

---

**QUANTITATIVE TECHNIQUES**


---

(For those who joined in July 2003 and after)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

**SECTION A — (4 × 10 = 40 marks)**

Answer any FOUR questions.

All questions carry equal marks.

1. (அ) குத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி  $3x^2 + 7x + 2 = 0$  எனும் இருப்புச் சமன்பாட்டை தீர்க்கவும்.  
(ஆ)  $y$  அச்சின் வெட்டுத்துண்டு  $-5$  மற்றும் சரிவு  $-5/8$  எனில் நேர்க்கோட்டுச் சமன்பாட்டைக் கண்டுபிடி.
- (a) Solve the quadratic equation  $3x^2 + 7x + 2 = 0$  by using formula.
- (b) Determine the equation of the straight line, if  $y$ -intercept is  $-5$  and slope is  $-5/8$ .

2. கீழ்க்காணும் சார்புகளுக்கு முதல் மற்றும் இரண்டாவது வகையீட்டுக் கெழுவைக் கண்டுபிடி.

(அ)  $Y = x^3 - 6x^2 + 9x$

(ஆ)  $Y = \frac{1}{\sqrt{x}}$

Calculate first and second derivatives of the following functions :

(a)  $Y = x^3 - 6x^2 + 9x$

(b)  $Y = \frac{1}{\sqrt{x}}$

3. மதிப்பைக் காண்க.

(அ)  $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

(ஆ)  $\begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

Find the value of :

(a)  $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

(b)  $\begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

4. புள்ளியியலின் இலக்கணம் மற்றும் பணிகளை விவாதி.

Discuss the definition and function of statistics.

5. கீழ்க்காணும் விவரங்களிலிருந்து இசைச் சராசரியைக் கணக்கிடுக.

$x: 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10 \quad 11$

$f: 4 \quad 6 \quad 9 \quad 5 \quad 2 \quad 8$